

# *Le fasi del movimento*

Prof. Antonino Cosentino

UniKore Enna



«Le fasi di costruzione del movimento sono come la tela del ragno che viene progettata e realizzata finemente passo passo per raggiungere un obiettivo: la sopravvivenza (A.C. 2020)»



## **Costruzione ed elaborazione del movimento**

- Sensazioni
- Percezioni



- **Sensazioni**

Sono impulsi elettrochimici che provengono dagli organi di senso (vista, udito, olfatto, tatto, gusto, vestibolari)



La sensibilità può essere:

- Cosciente:
- Gli stimoli provengono dalla sensibilità esteroceettiva
- Il segnale sensoriale diventa consapevolezza (vedo o sento o tocco)
- Integrazione dei sistemi neuronali (corteccia, talamo, cervelletto)



- **Incoscienze:**

Riflessi e movimenti automatici

Regolazione del gesto(Lo squilibrio mi porta ad elaborare uno schema cosciente)

Controllo posturale



- **La percezione di se e del corpo**

Costituisce il punto di partenza per ogni attività umana e intellettuale.

Il sistema percettivo raccoglie le informazioni che provengono dagli organi sensoriali e li analizza attraverso degli analizzatori specifici. In biomeccanica si fa riferimento sempre **alla vista**, per individuare dei punti di riferimento spaziali per la postura, **all'orecchio profondo** per le variazioni di velocità attribuite al passaggio fra una posizione statica e una dinamica, **al tatto** per le valutazioni pressorie dei punti di contatto di parti del corpo.

Il sistema percettivo associa gli stimoli provenienti dagli organi di senso e li rapporta alle esperienze precedenti.

**La percezione costituisce il primo fondamento per la costruzione del movimento volontario**



Il collegamento fra percezione e movimento non è a senso unico **agisco perché percepisco-percepisco perché agisco.**

La percezione è legata al movimento e al controllo del movimento stesso in corso di esecuzione.

La percezione di se implica la capacità di attenzione sul corpo e sul suo funzionamento e può essere considerata il fine ultimo della sensazione  
Questo porta **alla presa di coscienza del proprio corpo.**



Gli analizzatori propriocettivi elaborano lo stimolo sensoriale e attraverso le vie afferenti raggiungono le aree specifiche della corteccia dove avviene la codifica, l'elaborazione e l'eventuale immagazzinamento dell'informazione.



## **Il movimento volontario**

Tutti i movimenti eseguiti con l'intervento della muscolatura striata sono volontari. Il cervello in base alle esperienze memorizzate nel patrimonio motorio organizza l'azione scegliendo le catene muscolari e posturali più adeguate.



## Fasi del movimento volontario

- **Progettazione**
  - Motivazione
  - Attivazione di pattern motori già archiviati
  - Fattori emotivi e relazionali
- **Programmazione**
  - Coordinazione e controllo
  - Attivazione dei parametri muscolari(ampiezza, volontà, forza, intensità)
- **Esecuzione**
  - Gli impulsi vengono trasformati ed elaborati e trasferiti ai muscoli che sono gli esecutori del gesto
- **Capacità di riadattare e correggere il movimento**



**I movimenti volontari** appena programmati per diventare efficaci, coordinati e funzionali hanno bisogno della pratica e della ripetizione e acquisizione di **feedback** (informazioni di ritorno) sono più lenti e danno informazioni continue ed effettuano il controllo durante tutta la durata del movimento e **feedforward** (meccanismo di anticipazione) sono più veloci e s'attivano nei movimenti di destrezza e di coordinazione.



I movimenti volontari così programmati vengono strutturati e memorizzati arricchendo la grande «memoria motoria» .  
Costituendo i pattern motori che ognuno di noi utilizzerà per creare nuove situazioni motorie.



I movimenti volontari si utilizzano in tutte le età

- **Età evolutiva:**

Periodo in cui si costruiscono tutti gli schemi motori e avviene l'arricchimento di engrammi sensoriali

- **Età adolescenziale**

Acquisizione di schemi motori più complessi e flessibili.  
Avviamento alla pratica sportiva con situazioni sincrone

- **Età adulta**

Il movimento volontario diventa funzionale al raggiungimento di un obiettivo.

- 
- **Il movimento volontario e il ruolo delle scienze motorie**
  - Presa di coscienza del proprio corpo e della propria postura
  - Esercizi per la strutturazione dello schema corporeo
  - Controllo volontario del corpo e dei movimenti ad esso attribuiti
  - Attività motorie varie e stimolanti per favorire gli apprendimenti

## **Attività fisica e capacità cognitive**

L'esercizio stimola e favorisce l'acquisizione di modelli comportamentali, esperienziali, conoscenza e comprensione.

Si dà spazio a tre tipi di intelligenza: analitica, creativa e pratica che si manifestano durante il gioco libero ed istintuale e il movimento razionale e finalizzato (Sternberg)



**I modelli cognitivi per la loro attuazione hanno bisogno:**

- Pensiero
- Sensi
- Esperienze



## **1. Pensiero**

Ogni individuo costruisce il suo atto motorio, qualunque esso sia con il pensiero.

## **2. Capacità senso-percettive**

Agisco perché percepisco-percepisco perché agisco.

## **3. Capacità esperienziali**

Il soggetto mediante prove e d errori consegue l'acquisizione di sequenze logiche e finalizzate.



La risposta cognitiva può avvenire solo se l'individuo compie l'esercizio in modo duraturo e regolare. Il soggetto con l'esercizio acquisisce dei vantaggi arricchendo le sue capacità cognitive che sono alla base del ritardo dell'invecchiamento.



## **Movimento automatico**

Il movimento volontario controllato e perfezionato diventa automatico grazie al processo di apprendimento e di ripetizione. L'automatismo permette all'individuo di svolgere movimenti e attività muscolari semplici e complessi (quali la gestualità specifica negli sport)

Il M.V. ci permette di operare in multitask (es...camminare e parlare al telefono , camminare e mangiare,,,) lasciando l'individuo libero di modificare il programma motorio in ogni momento.



## Capacità coordinative generali

La coordinazione è la capacità di ordinare in termini qualitativi e quantitativi movimenti semplici o complessi che regolano la gestualità del corpo e renderli attivi nel tempo e nello spazio. (cosentino)

Le capacità di prestazione di tipo coordinativo generale sono le **Abilità Motorie, la Destrezza Motoria.**



**L'esperienza motoria** è un presupposto delle capacità coordinative generali rappresentata dai contenuti motori memorizzati dall'individuo che costituiscono la base per sintetizzare nuovi programmi motori.

Le esperienze che l'individuo possiede possiamo considerarli «intelligenza pratica» cioè la plasticità di poter combinare nuovi apprendimenti motori o schemi operativi in funzione della prestazione richiesta.



## **Le abilità motorie**

Le abilità motorie sono componenti motorie automatizzati del comportamento cosciente individuale che sono state ampiamente stabilizzate con l'esercizio ripetuto più volte e che si svolgono automaticamente, cioè, senza la nostra attenzione cosciente.

## Destrezza

Per destrezza si intende la capacità di risolvere un problema motorio rapidamente ed in modo adeguato allo scopo, la capacità di superare compiti coordinativi difficili, di assimilarli rapidamente e costruire le azioni motorie in modo appropriato.

Punti fondamentali della destrezza sono:

- *Capacità di controllare il movimento.* Capacità di eseguire schemi motorie che devono essere inglobati in una logica sequenza.

(maggiore è il numero di elementi motori che devono essere collegati contemporaneamente, più complicato risulta il movimento. (es... tiro a canestro da fermo e tiro a canestro in corsa e salto)

- *Capacità di adattamento e di trasformazione dei movimenti* Capacità di adattare e trasformare un movimento prestabilito e proseguire adottando altri schemi (maggiore è il numero di gradi di libertà più complicato è il compito motorio (es.. stile farfalla nel nuoto, e voga)

- *Capacità di apprendimento motorio.* Capacità di acquisire nuovi gesti ed è legata alla scansione temporale che ne determina la sua acquisizione

(tanto più ampi sono i movimenti di tutto il corpo, tanto maggiore è la loro difficoltà di coordinare. (es... un tuffo con doppio o triplo avvitamento è più difficile di un tuffo semplice)



## **Le capacità coordinative speciali**

Rappresentano le peculiarità delle azioni motorie in ambito sportivo e lavorativo in cui bisogna elaborare e riprodurre risposte precise e dettagliate.

Sono capacità coordinative speciali:

- La destrezza fine
- Le capacità di equilibrio
- L'elasticità del movimento



### **La destrezza fine**

Dal punto di vista motorio la destrezza fine è **un'attività motoria che si svolge in uno spazio ridotto**, richiede scarso impegno di forza ma una precisione o rapidità elevate che vengono esercitate con le mani e le dita e talvolta con i piedi

### **Le capacità di equilibrio**

L'equilibrio è un'altra **capacità coordinativa speciale** che si esprime nella soluzione di un compito motorio che viene svolto su superfici di appoggio molto piccole sotto l'azione di forze esterne in condizioni precarie di stabilità (es.. Pattinaggio sul ghiaccio, trave di equilibrio, salto con gli sci)



## Elasticità del movimento

Capacità di coordinare la propria esecuzione motoria con l'azione delle varie forme prodotte eseguendo i necessari movimenti di arresto o di ritorno.

**Si manifesta nella equilibrata sinergia muscolare fra agonisti e antagonisti nel gesto atletico specifico o nei movimenti semplici o complessi durante la motricità di base fuori dallo sport dove è richiesta una elasticità nel comportamento motorio**



## **Coordinazione e mobilità articolare**

La mobilità articolare si definisce come **la capacità di eseguire un movimento di grande escursione articolare**. Spesso è chiamata scioltezza, flessibilità, agilità. Il binomio coordinazione e mobilità articolare diventa sinergico quando l'ampiezza articolare di una singola articolazione è in grado di rappresentare una esecuzione motoria coordinata, senza che siano necessari sforzi muscolari o consumi eccessivi di energia muscolare.

## **Coordinazione e forza**

Nel movimento l'impiego della forza sarà proporzionato con il livello di apprendimento e di coordinazione generale che l'individuo ha acquisito. **L'individuo dovrà essere in grado di applicare una forza in modo appropriato ed al momento giusto.**

## **Coordinazione e impiego del tronco**

**Il tronco rappresenta la massa maggiore del corpo. Il tronco è considerato l'anello più importante della catena articolare nella trasmissione del movimento.**

### **Forme di impiego del tronco**

1. Impiego verticale ed orizzontale
2. Impiego rotatorio
3. Flessione ed estensione
4. Torsione

## **Impegno verticale ed orizzontale**

Tutti i movimenti legati al **lanciare , spingere, tirare, gettare** sono movimenti che il tronco esegue anticipando gli arti.

**Riguarda l'impiego dei muscoli che corrono verticalmente.**

**Il tronco ha la funzione di anello di trasmissione della forza prodotta dagli arti inferiori a quelli superiori (Es...lancio della palla, getto del peso)**

## **Il tronco nell'impegno rotatorio**

Funge da anello di trasmissione in quanto **trasmette alle braccia l'impulso di forza generato nelle gambe (es... lancio del martello e del disco)**

## **Impegno del tronco in flessione ed estensione**

In questa funzione il tronco ha un impegno attivo con energia contrattile dei **muscoli flessori ed estensori che corrono verticalmente**. In questo caso specifico la contrazione dei muscoli flessori ed estensori del tronco funge da transfert per la contrazione dei muscoli delle spalle e delle braccia (es... voga, lancio della palla medicinale da sopra la testa).

## **Impegno del tronco in torsione**

La torsione riguarda l'impegno di catene muscolari che agiscono in direzione diagonali. Si parla di torsione quando nella fase iniziale di un atto motorio c'è una **rotazione del cingolo scapolare rispetto a quello pelvico o viceversa**. Questo tipo di impegno del tronco lo troviamo in molti sport (lancio del disco,, tennis, nello sci, nella corsa)

## **Funzione pilota della testa**

In molti movimenti la testa assume una funzione guida. Nei movimenti di flessione del busto la testa si posiziona in linea con il resto del corpo determinando la direzione dell'atto motorio.

## LA PIRAMIDE DEL MOVIMENTO

Antonino Cosentino

